

# Die Ressourcen werden knapp

Klimawandel, Verlust biologischer Vielfalt, Verknappung der Süßwasserreserven oder Gesundheitsschäden durch Umweltgifte – ökologische Probleme, die nicht nur für mediale Schlagzeilen sorgen, sondern Themen höchster Dringlichkeit darstellen, wie die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) wiederholt mahnte. Inwiefern können Ökobilanzen hier einen Beitrag zur Orientierung beim Lebensmittelkauf leisten?

VON ANGELA MÖRIXBAUER

Die OECD spricht von schwerwiegenden Konsequenzen, mit denen bei Untätigkeit zu rechnen ist. Der Weltklimarat (IPCC) beschreibt diese Konsequenzen in Bezug auf den Klimawandel: Bereits bei einer Klimaerwärmung um nur 2 °C würden bis zu 30 % der Arten auf der Erde verstärkt vom Aussterben bedroht sein, hunderte Millionen Menschen würden zusätzlich unter Wasserknappheit leiden, viele Millionen Menschen von Überflutungen betroffen sein sowie durch Hitzewellen und Wirbelstürme ums Leben kommen.

Um zu entscheiden, welche wirtschaftlichen, politischen und privaten Entscheidungen diese Schäden beeinflussen, müssen zuvor die ökologischen Folgen bestimmter Handlungen bekannt sein. Ein Instrument, mit dem die Folgen der Produktion und des Konsums einzelner Produkte für die Umwelt wissenschaftlich dargestellt werden können, ist die Ökobilanz. Doch was genau beschreibt eine Ökobilanz? Und stellen Ökobilanzen auch tatsächlich eine Entscheidungshilfe für umweltbewusste Ernährung dar?

## Entscheidungshilfe?

Unter einer Ökobilanz versteht man eine umfassende systematische Analyse der Umweltwirkungen eines Produktes oder einer Dienstleistung entlang des gesamten Lebensweges. Dies betrifft also die Bereitstellung der Rohstoffe ebenso wie die Verarbeitung, Distribution und Nutzung bis hin zur Abfallentsorgung.

Im Vergleich zu anderen Instrumenten der ökologischen Bewertung umfasst eine Ökobilanz alle relevanten Umweltwirkungen. Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck dagegen beschreibt zum Beispiel nur einen Teilaspekt, nämlich den Beitrag zum Treibhauseffekt. Für die Ökobilanz charakteristisch ist außerdem, dass sie immer mit Produktbezug erstellt wird und nicht nur Bezug auf zum Beispiel einen Betrieb nimmt. Kernelement ist die sogenannte Sachbilanz. In dieser werden alle Stoff- und Energieströme im gesamten Produktionssystem erfasst, inklusive aller Emissionen in die Umwelt. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass der Produktionsprozess auf allen Ebenen und in allen Einzelheiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette bekannt ist.

Auf diese Weise können in einer Ökobilanz einzelne Umweltwirkungen beschrieben und geschätzt werden, wie etwa der Primärenergiebedarf, die Treibhausgasbilanz, eutrophierende oder versauernde Emissionen oder der Ozonabbau. Zusätzlich forscht man intensiv an Methoden für weitere Umweltwirkungsindikatoren. So

soll es zukünftig möglich werden, Indikatoren für Umwelt- und Humantoxizität, den Bedarf an mineralischen und fossilen Ressourcen oder den Einfluss auf Süßwasserreserven zu bestimmen.

## Beispiel Hühnerfleisch

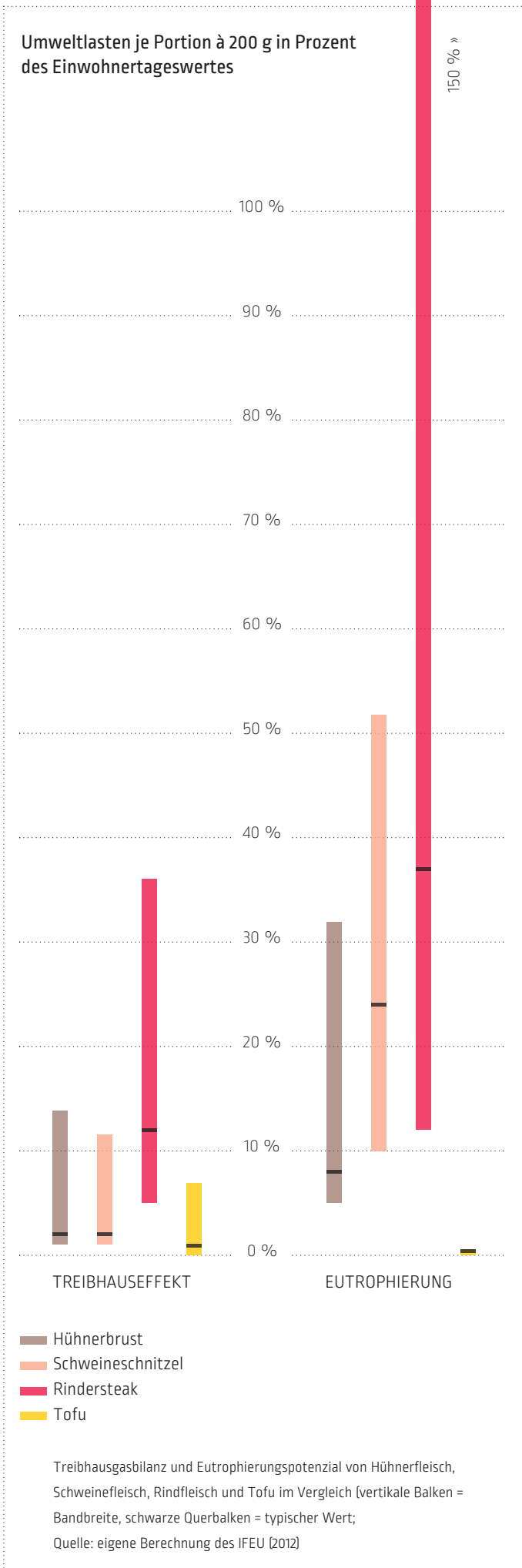
Betrachten wir eine Ökobilanz an einem konkreten Beispiel: Hühnerfleisch. Die dargestellten Werte beziehen sich auf Hühnerprodukte aus deutscher Produktion bzw. Produktionsverfahren, wie sie etwa um 2010 üblich waren.

Der Konsum einer Portion Hühnerfleisch mit 200 g verursacht Treibhausgasemissionen von etwa 2 % der durchschnittlichen täglichen Emissionen eines deutschen Konsumenten. Je nach Produkt kann dieser Wert stark schwanken und zwischen 1 und 14 % liegen. Was Versauerung, Eutrophierung und Ozonabbau betrifft, leistet die Portion Hühnerfleisch einen Beitrag zur Gesamtumweltlast von 7 bis 12 %, im schlechtesten Fall sogar bis 40 %. Die genannten Indikatoren sind hier in erster Linie auf Stickstoffemissionen zurückzuführen. Vergleichsweise gering ist dagegen der Beitrag zum Primärenergieaufwand (1–3 %).

Wichtigster Faktor ist die Fütterung. Diese ist für rund 55 % der gesamten Treibhausgasemissionen der Produktionskette verantwortlich, abhängig davon, welche Futtermittel eingesetzt und wie diese erzeugt werden. Betrachtet man die Konsumgewohnheiten, verzehren wir effektiv nur etwa die Hälfte der Lebendmasse des Huhns, sodass umgerechnet pro Kilogramm Fleisch fast vier Kilogramm Futtermittel nötig sind. Besonders hohe treibhausrelevante Emissionen kommen dann zustande, wenn für die Futtermittelherzeugung natürliche Ökosysteme gerodet werden, wie dies etwa bei Soja der Fall ist.

Danach kommen Austräge aus der Haltung und der Gülle mit 13 %, basierend auf Lachgas- und Methanemissionen. Diese sind abhängig von Temperatur, Feuchte, Beschaffenheit der Stallflächen, Hygiene und Futtermittelzusammensetzung. Schlachtung und Verpackung schlagen mit jeweils etwa 10 % zu Buche, und die Distribution trägt weniger als 2 % zu den Treibhausgasemissionen bei – deutlich weniger, als üblicherweise angenommen wird, wenn die Abgasproduktion durch Transportwege ins Feld geführt wird.

Das Beispiel Treibhauseffekt verdeutlicht: Unterschiede zwischen Schweine- und Hühnerfleisch sind gering, während Rindfleisch etwa das Fünffache an Emissionen verursacht und Tofu nur die »



Hälfte (siehe Abb.). Dieses Bild zeigt sich auch bei den anderen Umweltwirkungen, die in der Ökobilanz erfasst sind. Auch auf Versauerung, eutrophierende Emissionen und Ozonabbau haben die Futtermittelbereitstellung sowie die Emissionen aus der Haltung und der Gülle den stärksten Einfluss. Vegetarische Kost hat daher aus ökologischer Sicht die Nase vorn.

### Mangelware Wasser

Eine Reihe von Umweltwirkungen kann aus methodischen Gründen in Ökobilanzen derzeit (noch) nicht berücksichtigt werden: der Erhalt der Bodenfruchtbarkeit, die ökotoxischen Wirkungen des Pflanzenschutzmitteleinsatzes oder die Wasserverknappung durch Bewässerung. All das ist stark vom Produktionsort abhängig und die Daten sind schwierig zu eruieren.

Insbesondere die Wasserknappheit ist in letzter Zeit häufig Thema. Denn bis zum Jahr 2025 wird die Wasserentnahme in Entwicklungsländern voraussichtlich um 50 %, in entwickelten Ländern um 18 % steigen. Dabei geht es nicht in erster Linie um unseren Trinkwasserverbrauch, sondern um Wasser, das Landwirtschaft und Industrie benötigen. Denn der Großteil geht in die Produktion von Lebensmitteln, Fasern und Tierfutter. Für die Erzeugung eines Kilogramms Rindfleisch werden Tausende Liter Süßwasser benötigt. Selbst für die Produktion einer Tasse Kaffee sind weit über 100 Liter erforderlich.

Die Reparatur bzw. Modernisierung der Wasserinfrastruktur könnte wesentlich dazu beitragen, Wasser einzusparen. Erst kürzlich schätzte die Weltbank, dass 60 % (!) des gesamten vom Mensch entnommenen Wassers wegen undichter Rohre verloren geht. Ein weiterer Ausweg ist die Verbesserung der landwirtschaftlichen Effizienz. Ziel sollte sein, den Wasserverbrauch zu verringern, indem Wasser nur dort aufgebraucht wird, wo es benötigt wird. So könnten Wasserverluste durch Verdunstung, Unkraut oder Leckagen mithilfe von Tropfbewässerung, tieferem Mulchen, Kompostaufbringung, Folientunnel oder der Einführung von Pflanzensorten mit geringem Wasserbedarf minimiert werden. Durch Wiederaufforstung kann der Boden mehr Regenwasser zurückhalten, sodass Oberflächenwasser und flache Grundwasserreserven wieder aufgefüllt werden können. Wieder aufgeforstete Flächen haben zusätzlich eine höhere Luftfeuchtigkeit, was wiederum der Landwirtschaft zugute kommt. ■

### UNTERM STRICH

Speziell bei Lebensmitteln kann eine Ökobilanz ihrem Ziel, die relevanten Umweltwirkungen umfassend abzubilden, noch nicht gerecht werden. Somit sind absolute Ökobilanzen nur eingeschränkt vergleichbar. Aber sie sind in der Regel richtungssicher. Für unser Beispiel bedeutet das, dass Absolutwerte unterschiedlicher Ökobilanzen für Hühnerfleisch voneinander abweichen mögen, aber in Bezug auf die zentralen Einflussgrößen und die Relation zu Schweine- und Rindfleisch bzw. Tofu kommen alle Ökobilanzen zu vergleichbaren Ergebnissen. Eine Ökobilanz ist also weniger geeignet, die Frage zu beantworten, ob aus ökologischer Sicht lieber Hühnerbrust der Marke A oder B gewählt werden soll, als vielmehr, ob die Entscheidung für Hühnerfleisch, Schweinebraten, Tofu oder ein anderes Gericht fallen soll.

### LITERATUR ONLINE